

請求の範囲

1. 原子組成でWを12.5～56.5%含み、不可避免的な不純物を除いて、残りをReとしたRe-W系 σ 相からなる拡散バリア層を有する拡散バリア用合金皮
5 膜。
2. 原子組成でWを12.5～56.5%、Reを20～60%含み、かつ、ReとWの総量が50%以上であり、不可避免的な不純物を除き、残りをCr, Ni, Co及びFeから選ばれる少なくとも一つ以上とした、本質的にRe-W系 σ 相から
10 なる拡散バリア層を有する拡散バリア用合金皮膜。
3. 金属基材の表面に、ReまたはRe合金めっきと、WまたはW合金めっきとをそれぞれ施した後、1200℃以上で熱処理を施すことによって前記拡散バリア層を形成した請求項1または2記載の拡散バリア用合金皮膜。
15
4. 前記拡散バリア層と該拡散バリア層がコーティングされる金属基材との界面に、Reを分散させたRe分散層を更に有する請求項1または2記載の拡散バリア用合金皮膜。
- 20 5. 金属基材の表面に、Re濃度の異なるRe合金めっきを2段階に分けて行い、W合金めっきを行った後、1200℃以上で熱処理を施すことによって、前記Re分散層及び前記拡散バリア層を形成した請求項4記載の拡散バリア用合金皮膜。
- 25 6. 前記拡散バリア層の表面に、原子組成で10%以上50%未満のAl, CrまたはSiを含む拡散浸透用合金層をコーティングした請求項1または2記載の拡散バリア用合金皮膜。

7. 前記拡散バリア層と前記拡散浸透用合金層との間に、Wを分散させたW分散層を更に有する請求項6記載の拡散バリア用合金皮膜。

8. 金属基材の表面に、ReまたはRe合金めっきと、WまたはW合金めっきと
5 をそれぞれ施した後、1200℃以上で熱処理を施して、Re-W合金からなる拡散バリア層を形成する拡散バリア用合金皮膜の製造方法。

9. 金属基材の表面に、Re合金めっきを2段階に分けて行い、W合金めっきを行なった後、1200℃以上で熱処理を施して、Reを分散させたRe分散層とRe
10 -W合金からなる拡散バリア層を形成する拡散バリア用合金皮膜の製造方法。

10. 金属基材の表面に、Re-W合金からなる拡散バリア層を熔融塩めっきで形成し、

前記拡散バリア層の表面に、原子組成で10%以上50%未満のAl, CrまたはSiを含む拡散浸透用合金層を熔融塩めっきで形成する拡散バリア用合金皮膜の形成方法。
15

11. 金属基板の表面に凹凸を形成し、

前記凹凸を形成した基板の表面に、Re-W合金からなる拡散バリア層を形成し、
20

前記拡散バリア層の表面に凹凸を形成し、

前記凹凸を形成した拡散バリア層の表面に耐食合金層を形成する拡散バリア用合金皮膜の形成方法。

12. 金属基板の表面に凹凸を形成し、
前記凹凸を形成した基板の表面に、Re-W合金からなる拡散バリア層を形成し、
前記拡散バリア層の表面に凹凸を形成し、
5 前記凹凸を形成した拡散バリア層の表面に耐摩耗層を形成する拡散バリア用合金皮膜の形成方法。
13. 前記Re-W合金は、原子組成でWを12.5～56.5%含み、不可避免の不純物を除いて、残りをReとしたRe-W系 σ 相からなる請求項8乃至12の
10 いずれかに記載の合金皮膜の拡散バリア用形成方法。
14. 前記Re-W合金は、原子組成でWを12.5～56.5%、Reを20～60%含み、かつ、ReとWの総量が50%以上であり、不可避免の不純物を除き、
残りをCr, Ni, Co及びFeから選ばれる少なくとも一つ以上とした、本質的
15 にRe-W系 σ 相からなる請求項8乃至12のいずれかに記載の拡散バリア用合金皮膜の形成方法。
15. 前記熱処理後にAl, CrまたはSiの拡散透過処理を行う請求項8または9記載の拡散バリア用合金皮膜の形成方法。
20
16. 金属基材の表面に、予めCrめっきを行う請求項8または9記載の拡散バリア用合金皮膜の形成方法。
17. 原子組成でWを12.5～56.5%含み、不可避免の不純物を除いて、残りをReとしたRe-W系 σ 相からなる拡散バリア層を金属基材の表面にコーティングした高温装置部材。
25

18. 原子組成でWを12.5～56.5%、Reを20～60%含み、かつ、ReとWの総量が50%以上であり、不可避免な不純物を除き、残りをCr, Ni, Co及びFeから選ばれる少なくとも一つ以上とした、本質的にRe-W系 σ 相からなる拡散バリア層を金属基材の表面にコーティングした高温装置部材。
- 5
19. 前記拡散バリア層の表面に、原子組成で10%以上50%未満のAl, CrまたはSiを含む拡散浸透用合金層をコーティングした請求項17または18記載の高温装置部材。
- 10
20. 前記金属基材と前記拡散バリア層との間に、Reを分散させたRe分散層を更に有する請求項17または18記載の高温装置部材。
21. 前記拡散バリア層と前記拡散浸透用合金膜との間に、Wを分散させたW分散層を更に有する請求項19記載の高温装置部材。
- 15
22. 前記拡散浸透用合金層の表面をセラミクス層で被覆した請求項19記載の高温装置部材。
23. 前記拡散バリア層の表面に、耐熱合金膜をコーティングした請求項17または18記載の高温装置部材。
- 20
24. 前記拡散バリア層の表面に、耐摩耗膜をコーティングした請求項17または18記載の高温装置部材。